

АВТОМАТИЗАЦИЯ ДИАГНОСТИКИ МИТОХОНДРИАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Д.А. Галкин, к.т.н., доц. А.Е. Филатова, НТУ "ХПИ", г. Харьков

В работе рассматривается разработка системы поддержки принятия решений для диагностики митохондриальных заболеваний. Выполнена формализация исходных данных. При этом признаки, имеющие описательный характер, разбиты на признаки, которые можно измерить в дихотомической шкале. Также предложено представление исходного пространства признаков в виде иерархической структуры непересекающихся подмножеств. Выполнены центрирование и нормировка признаков. Разработана информационная структура специализированной базы данных. Предложенная организация базы данных позволяет без изменения схемы данных не только увеличивать объем выборки, но и увеличивать количество признаков за счет добавления новых записей в соответствующие справочники [1]. Предложен метод и алгоритм интегрального представления разнородного множества диагностических признаков, учитывающий особенности предметной области. Выполнена адаптация метода кластеризации Clope, что позволило кластеризовать диагностические признаки и объекты диагностики митохондриальных заболеваний при неполных данных. Предложено два метода восстановления данных: эвристический и на основе адаптации метода К-ближайших соседей. Предложен интегральный показатель описания фенотипа, который позволяет уменьшить влияние случайных отклонений отдельных показателей на качество диагностической модели [2]. Синтезировано итерационное решающее правило, в котором выполняется построение решающего правила на основе среднего суммарного отклонения фенотипа от нормы и нейронной сети персептрон. Перспективой дальнейших исследований является совершенствование системы поддержки принятия решений для диагностики митохондриальных заболеваний.

Список литературы: 1. Бойко Д.А., Васильева О.В., Галкин Д.А., Гречанина Ю.Б., Поворознюк А.И., Филатова А.Е. Создание базы данных компьютерной системы поддержки принятия решений для диагностики митохондриальных заболеваний // MicroCAD-2009: доклады XVII міжнародної науково-практичної конференції, 20 – 22 травня 2009 р. – Харьков: НТУ "ХПИ". – 2009. – С. 65. 2. Галкин Д.А., Гречанина Ю.Б., Поворознюк А.И., Филатова А.Е. Результаты анализа методов постановки диагноза компьютерной системы поддержки принятия решений для диагностики митохондриальных заболеваний // MicroCAD-2011: доклады XIX міжнародної науково-практичної конференції, 1–3 червня 2011 р. – Харків: НТУ "ХПИ". – 2011. – С. 64.